

THÈSE 627

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Marcel RÉGNIÉ

Né le 30 Janvier 1909, à Chateaurenard (Loiret)

L'ŒUVRE
PHYSIOLOGIQUE
DE PAVLOV

Président : M. SOULA, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE MEDICALE MARCEL VIGNÉ

13, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1940

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1940

N°

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Marcel RÉGNIÉ

Né le 30 Janvier 1909, à Chateaurenard (Loiret)

L'ŒUVRE
PHYSIOLOGIQUE
DE PAVLOV

Président : M. SOULA, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE MÉDICALE MARCEL VIGNÉ
13, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1940

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	PASTEUR-VALLÉRY- RADOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LEVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée.....	HENRI BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	CHIRAY.
Clinique médicale	FIESSINGER.
»	ABRAMI.
»	LOEPER.
»	RATHERY.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBOULET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale....	LAIGNEI-LAVASTINE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale	CUNEO.
»	GOSSET.
»	GRÉGOIRE.
»	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique urologique	CHEVASSU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
»	JEANNIN.
»	LEVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	HARVIER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose.....	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.....	MATHIEU.
Clinique de cardiologie.....	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie.....	Clovis VINCENT.
Assistance médico-sociale.....	N...
Professeurs sans chaire	HAZARD.
»	MULON.
»	OLIVIER.
»	SANNIE.
»	VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.		MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgic.	GIROUD	Histologie.
BARIÉTY	Pathologie médicale.	HAGUENAU	Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne) ..	Pathologie médicale.	HALPHEN	Oto-Rhino-Laryngol.
BESANÇON (Justin) ..	Hydrologie.	JOANNON	Hygiène.
BONNET	Bactériologie.	LACOMME	Obstétrique.
BOULANGER	Chimie.	LANTUÉJOL	Obstétrique.
BOULIN	Pathologie médicale.	LAVIER	Parasitologie.
BROUET	Pathologie médicale.	LELONG	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.	LEMAIRE	Pathol. expérimentale
CACHERA	Pathologie médicale.	LENEGRE	Pathologie médicale.
CORDIER	Anatomie.	Mlle J. LEVY.....	Pharmacologie.
COSTE	Pathologie médicale.	MARCHAL	Pathologie médicale.
COUVELAIRE	Urologie.	MENEGAUX	Pathologie chirurgic.
DELARUE	Anat. pathologique.	MOLLARET	Pathologie médicale.
DELAY	Pathologie médicale.	MOUQUIN	Pathologie médicale.
DEGREZ	Physique.	PATEL	Pathologie chirurgic.
DESOLLE	Médecine légale.	PETIT-DUTAILLIS ..	Pathologie chirurgic.
DIGONNET	Obstétrique.	RENARD	Ophthalmologie.
DOGNON	Physique.	RICHET	Physiologie.
FEVRE	Pathologie chirurgic.	SENEQUE	Pathologie chirurgic.
FUNK	Pathologie chirurgic.	SICARD	Pathologie chirurgic.
GALLIARD	Parasitologie.	SOULIE	Pathologie médicale.
GARCIN	Pathologie médicale.	SUREAU	Obstétrique.
Mlle GAUTHIER-VILLARS	Anat. pathologique.	TURPIN	Pathologie médicale.
GAYET	Physiologie.	WILMOTH	Pathologie chirurgic.
DE GENNES	Pathologie médicale.		

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.		MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgic.	LARDENNOIS	Pathologie chirurgic.
BUSQUET	Pharmacologie.	LE LORIER	Obstétrique.
CHAILLEY-BERT	Physiologie.	NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
GUÉNIOT	Obstétrique.	VAUDESCAL	Obstétrique.
HEITZ-BOYER	Pathologie chirurgic.		

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE	} Clinique Médicale.	BASSET	} Clinique Chirurgicale.
BRULE		BROcq	
CATHALA		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER	
CHEVALLIER		DE GAUDART D'ALLAINES	
DONZELOT		LEVEUF	
HUGUENIN		MOULONGUET	
LAROCHE (Guy)		MOURE	} Clinique Obstétricale.
LIÂN		QUENU	
MOREAU		ECALLE	
PIEDELIEVRE		METZGER	
SBZARY		PORTES	
DUVOIR		VIGNES	
GASTINEL			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé..	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

Témoignage de notre amour filial.

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A M. LE DOCTEUR G. SOULA

Professeur de Physiologie à la Faculté de Médecine
de Toulouse

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette Thèse. Nous avons été heureux de trouver auprès de lui un bienveillant accueil en des circonstances particulièrement graves.

Qu'il trouve ici l'expression de notre respectueuse reconnaissance.

A NOS MAITRES

M. LE DOCTEUR ANDRÉ MARTIN

Chirurgien des Hôpitaux de Paris

M. LE DOCTEUR ANDRÉ SICARD

Chirurgien des Hôpitaux de Paris

*Qui guidèrent nos premiers pas dans la
carrière médicale.*

A M. LE DOCTEUR LOEWY
Chirurgien des Hôpitaux de Paris

A M. LE DOCTEUR PAUL ALLAMAGNY

Dont nous avons été l'élève. En témoignage de notre vive reconnaissance et de notre respectueux attachement.

A M. LE DOCTEUR JEAN HERVY

Interne des Hôpitaux de Paris

Médecin-Chef du Centre Chirurgical de Juvisy-sur-Orge

*Expression de ma profonde reconnais-
sance et de mon admiration.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX
DE PARIS

MM. LES PROFESSEURS SERGENT,
DUVAL,
LAUBRY,
GOSSET,
LESNÉ,
HALBRON,
GOUGEROT,
GUILLAIN,
LEMIERRE,
GUÉNIOT,
LAIGNEL-LAVASTINE
VELTER,
CHEVASSU,
LEMAITRE.

INTRODUCTION

Mobilisé comme médecin auxiliaire au 237^e Régiment d'Infanterie, j'ai dû préparer la présente thèse dans des circonstances telles que je dois m'excuser de fournir un texte aussi restreint. Limité par ordre, mon travail dont le sujet permettait un ample développement, s'est trouvé amputé de plusieurs chapitres, dont l'absence, incontestablement, nuit à l'ensemble.

L'œuvre de PAVLOV, en effet, assure à son auteur une gloire impérissable. Elle le place parmi les hommes qui ont le plus puissamment contribué au progrès de la science.

Ses nombreux travaux ont ouvert des horizons nouveaux à la physiologie et ont aiguillé la psychophysiologie dans une voie où elle a recueilli une ample moisson de découvertes qui ont jeté un jour inattendu sur le mécanisme des manifestations psychiques.

Son remarquable mémoire sur la fistule d'Eck entre la veine cave inférieure et la veine porte et ses conséquences sur l'organisme nous éclaire sur le fonctionnement de la cellule hépatique.

En pathologie gastrique son œuvre permet d'approfondir la pathogénie et la thérapeutique des dyspepsies.

De cette étude physiologique, Pavlov tire des déductions et là encore agrandit le domaine de la science : son œuvre neuro-psychiatrique découlant de la connaissance et de l'étude de plus en plus perfectionnée des réflexes conditionnés est peut-être la plus féconde.

LA FISTULE PORTO-CAVE

Le chirurgien russe Eck tenta le premier l'abouchement de la veine porte dans la veine cave. Ceci pour chercher à guérir l'ascite des cirrhotiques. Mais les conditions dans lesquelles étaient tentées ces opérations ne permirent pas le succès et les expériences échouèrent presque constamment : les chiens opérés succombaient très rapidement.

En 1892, un physiologiste russe I. Pavlov publia un travail sensationnel : « La fistule d'Eck de la veine cave inférieure et de la veine porte et ses conséquences pour l'organisme. Opérant dans des conditions d'asepsie rigoureuse, avec une méthode impeccable, cet expérimentateur avait pu réussir la délicate opération. »

La technique opératoire était la suivante :

a) Incision linéaire dans chacun des deux troncs veineux.

b) Union de ces deux troncs par une suture latéro-latérale.

c) Ligature de la veine porte.

Au début l'opération entraîne quelques troubles fonctionnels, mais ceux-ci disparaissent bientôt, le foie recouvrant son fonctionnement normal par la création d'une circulation collatérale assez intense. Le foie est donc irrigué aussi bien que normalement, cependant une modification persiste : le sang provenant de l'intestin passe dans la veine cave. Le filtre hépatique n'est plus traversé par les substances absorbées, si elles possèdent une certaine toxicité elles provoquent des troubles plus ou moins graves en arrivant dans la circulation générale. Les accidents sont surtout consécutifs à une alimentation carnée. Les chiens opérés deviennent méchants, têtus, furieux. Après avoir marché longtemps, voire même monté aux murs, ils sont pris de convulsions cloniques et tétaniques, puis ils conservent une démarche ataxique et peuvent devenir aveugles. Ces manifestations nerveuses et mentales dues à la fistule porto-cave ou à des altérations du foie sont la genèse du délire dans la folie hépatique.

Au laboratoire, l'analyse de l'urine des animaux opérés montre :

1° Une diminution de l'urée, la quantité obtenue est le $\frac{1}{5}$ de la quantité normale.

2° Une augmentation de la proportion d'am-

moniaque (à l'état de carbamate) cinq fois plus environ.

La preuve de la toxicité de l'acide carbamique a été faite par Pavlov en injectant dans les veines de chiens normaux des doses croissantes de carbamate de soude (0 gr. 25 au début, par kilogramme).

L'animal est d'abord somnolent, ses mouvements sont ataxiques ; à dose plus forte il s'agite au contraire ; enfin une troisième injection provoque des crises tétaniques, entraînant la mort. Par contre un animal normal peut ingérer du carbamate d'ammoniaque, la tolérance est parfaite, l'action nocive étant annihilée par le foie.

Quoiqu'il en soit ces conclusions ont été critiquées. Les accidents décrits par Pavlov seraient fort inconstants. Cependant Mann et Magath ont repris cette question. Leurs expériences sur l'extirpation du foie ont fourni des indications nouvelles sur le fonctionnement de cet organe, et mis en relief l'importance de la glycogénie. Toutefois s'il faut attribuer les accidents mortels à la suppression du grand réservoir des glycides, il ne faut pas oublier les troubles du métabolisme axoté si bien démontrés par les travaux de Pavlov.

LE PETIT ESTOMAC

« Le rôle fondamental que le tube digestif est appelé à remplir dans l'organisme, écrit Pavlov, peut être manifestement assimilé à celui d'une usine chimique, dans laquelle les matières brutes (soit les aliments) subissent une transformation chimique essentielle qui rend possible leur incorporation dans les humeurs de l'organisme et leur utilisation pour la mise en œuvre des processus vitaux.

Cette usine se compose d'une série de divisions, dans lesquelles les aliments, classés d'après leurs propriétés, sont, soit retenus momentanément, soit transportés plus loin, dans la plus voisine division. Cette usine où, à vrai dire, chacune de ses sections est pourvue de réactifs spéciaux élaborés soit dans de petits ateliers voisins, situés dans les parois mêmes de l'usine, soit dans des organes électifs éloignés, qui, comme cela se passe dans les grandes usines chimiques, sont reliés à l'usine principale par un système de canaux conduisant les réactifs. »

Pour étudier le rôle de l'estomac, on isole le liquide qu'il élabore ; pour cela Pavlov isole un cul-

de-sac qui évacue à l'extérieur ses produits de sécrétion ; il lui garde une innervation absolument normale afin que la sécrétion ne subisse aucune modification.

On opère de la façon suivante :

a) Incision de dix centimètres le long de la grande courbure sur le fond de l'estomac, intéressant les parois antérieure et postérieure, dans toute leur épaisseur ; on a ainsi un lambeau de forme triangulaire ;

b) Incision linéaire à la base du lambeau de la muqueuse seule ;

c) Décollement des bords de la muqueuse, des deux côtés des tissus sous-jacents sur une étendue de deux centimètres ;

d) Affrontement puis suture des faces vives de la portion de muqueuse attenant au grand estomac ;

e) Suture de la portion de muqueuse du lambeau, de façon à former une voûte ;

f) Suture des parois, estomac et lambeau, suivant la ligne d'incision ; entre les cavités se trouve ainsi formé un septum constitué par deux cloisons muqueuses ;

g) Le lambeau transformé en tube cylindrique est fixé par son extrémité libre à l'orifice de la paroi abdominale.

Les variations quantitatives et qualitatives du suc gastrique sécrété par un chien porteur d'un petit estomac, sont les suivantes :

Pour 100 gr. de viande crue absorbée, on trouve 26 cc. de suc.				
» 200 gr.	»	»	»	40 cc. »
» 400 gr.	»	»	»	106 cc. »

Il y a donc proportionnalité entre la masse alimentaire et le suc sécrété.

En donnant à l'animal du pain, de la viande, ou du lait, on obtient un suc gastrique différent. Donc la qualité de l'aliment ingéré agit sur la variété peptique et la puissance du suc obtenu.

Pavlov a élucidé les excitants de cette sécrétion : il y a double excitation, excitation psychique précoce, excitation chimique tardive.

Il a expérimenté sur un chien ayant subi l'œsophagotomie et présentant une fistule gastrique. On donne à manger au chien « un repas fictif » puisque la cavité buccale se trouve nettement séparée de la cavité gastrique, or peu après s'installe une sécrétion gastrique, qui peut durer plusieurs heures si l'on continue à faire ingérer de cette façon des aliments

à l'animal. En outre la simple présentation et la vue, sans ingestion des aliments, est suivie de sécrétion : l'appétit, le désir de l'aliment produit donc l'effet sécrétoire.

Les vagues étant les nerfs excito-sécrétoires de l'estomac, leur section supprime le phénomène.

L'excitation chimique plus tardive, tient pour une part à des corps préexistants dans la substance ingérée (viande pour l'estomac) et pour une autre part à des produits qui prennent naissance au cours de la digestion.

Babkin, Ivy, Scott, Webster et Armour ont complété les expériences de Pavlov ; ils ont constaté les phénomènes suivants :

- 1° Chien porteur d'une fistule gastrique et duodénale et d'un petit estomac, estomac divisé en deux : fundus et région pylorique.

Introduction d'aliments dans le fundus.

Aucune sécrétion.

- 2° Chien porteur des mêmes dispositifs, mais le fundus et le pylore sont séparés du duodénum.

Introduction d'aliments dans le fundus.

Sécrétion du petit estomac et de l'estomac.

3° Chien porteur d'une fistule gastrique,
d'une gastro-entéro-anastomose,
d'une poche pylorique.

Introduction d'aliments dans la poche pylorique innervée ou non.

— Sécrétion du fundus.

4° Chien porteur d'un estomac dont le pylore est obturé.

Introduction d'aliments par voie duodénale.

Sécrétion de l'estomac.

Les régions pyloriques et duodénales sont donc sensibles à la présence des aliments, elles semblent élaborer une hormone spéciale qui excite la sécrétion gastrique ; en effet :

a) Si l'on fait prendre un repas à un chien chez qui on a transplanté un estomac, on constate que cette poche gastrique sécrète.

b) Si l'on injecte le dialysat du sang des animaux en période de digestion à des chiens, on stimule leur sécrétion gastrique.

Les expériences de Pavlov ont donc précisé le mécanisme de la sécrétion gastrique permettant d'approfondir la pathogénie.

Le tubage gastrique chez l'homme que l'on fait

mastiquer sans déglutir, ne part-il pas de la notion du repas fictif ? Le suc pur ainsi obtenu dans ces conditions peut être étudié quant à sa teneur en chlore et en pepsine, en vue du diagnostic.

L'OEUVRE NEURO-PSYCHIATRIQUE DE PAVLOV

LES RÉFLEXES CONDITIONNÉS

Résumer en quelques pages cette œuvre grandiose, appliquée à la physiopathologie sociale, après expérimentation dans de splendides laboratoires, est chose difficile.

Les remarquables articles publiés sur cette œuvre majestueuse par MM. les Professeurs Soula et Riser me rendent heureusement la tâche plus aisée.

Pour ne pas déformer leur pensée par une analyse qui deviendrait forcément personnelle, je me vois obligé de citer textuellement, par endroits, les passages se rapportant d'une façon directe aux points particuliers envisagés ici.

L'irritabilité est la propriété fondamentale de tout être vivant. C'est son aptitude à la sensibilité vis-à-vis du monde extérieur. Le tissu le plus différencié à ce point de vue est le tissu nerveux.

« L'activité nerveuse, dit Pavlov, comporte deux façons, deux ordres de mécanismes, les proces-

sus d'excitation et les processus d'inhibition ; chacun de ces deux ordres de processus comporte trois aspects fondamentaux, leur intensité, leur mobilité, leur équilibre relatif. »

Multiples sont les moyens d'exploration de l'irritabilité de la cellule, mais plus l'organe est différencié, plus ils sont aléatoires. Si nous comparons une amibe et un centre sympathique, il y aura une grande marge de précision entre les deux. La mesure de l'activité psychique subconsciente est un problème des plus complexes.

Le génie audacieux de Pavlov a tenté cette mesure, par un procédé d'une rare objectivité, les réflexes conditionnés ; ceux-ci mettraient particulièrement bien en évidence les propriétés fondamentales de l'activité nerveuse ; ils pourraient apprécier, voire mesurer cette synergie harmonieuse entre les réponses à tel ou tel excitant ou inhibant. Ce sont là des tests assez constants et rigoureux dans leur ensemble qui permettent d'apprécier « l'irritabilité » nerveuse des sujets ; de classer ceux-ci en catégories assez précises, suivant leurs réponses, fortes ou faibles, leur équilibre plus ou moins parfait. Grâce à ses travaux remarquables, Pavlov découvrit que n'importe quel excitant sensoriel peut acquérir une valeur conditionnelle, c'est-à-dire déclancher à lui

seul une réaction sécrétoire, après avoir été associé pendant un certain temps à l'excitant absolu.

En second lieu, n'importe quel excitant sensoriel peut acquérir une valeur conditionnelle négative, c'est-à-dire affaiblir ou tarir une sécrétion en cours.

1° Excitant absolu :

On présente un morceau de viande à un carnivore, il y a aussitôt impression des voies sensorielles (vue et odorat) l'animal sécrète de la salive et du suc gastrique.

2° Excitant conditionnel :

On ajoute à l'excitant absolu une irritation sensorielle définie (lumière) toujours identique. Au début cette perception sera neutre ; après peu de temps elle constituera un excitant spécifique : la lumière sans présentation de viande provoquera les sécrétions précédentes. Un réflexe conditionné est ainsi créé.

3° Inhibant conditionnel :

Si après avoir obtenu les sécrétions salivaires et gastriques par présentation de la viande, on retire celle-ci en provoquant une nouvelle excitation (son) après une période neutre analogue au cas précédent on obtient l'inhibition des sécrétions.

Le son accompagnant la présentation de la viande empêchera toute sécrétion.

La possibilité de créer chez le même sujet un nombre considérable de nouveaux excitants absolus, précis et distincts, n'est pas moins étonnante : tel animal, évidemment réceptif, sera sensible à plusieurs dizaines d'excitations ou inhibitions conditionnées, très variables ou très proches, sans superposition ni confusion, brèves ou longues, rapidement répétées ou non.

Les réflexes conditionnés qui ont été créés doivent être entretenus, car ils demeurent assez labiles et malléables.

On conçoit donc le trait de génie de Pavlov. Avant lui, on avait étudié l'influence du psychisme, des excitants sensoriels sur la sécrétion glandulaire ; il renverse la proposition et fait servir les variations de cette sécrétion à l'étude de la sensibilité du système nerveux, de ses comportements, de sa mesure.

C'est là le point capital de son œuvre.

On peut considérer la valeur des réflexes conditionnés de deux façons :

- a) Réflexes dirigés vers un but bien déterminé.
- b) Réflexes, simples moyens pour développer, cultiver et discipliner une fonction psychique fon-

damentale (sensibilité et réaction). Ce second résultat est évidemment le plus intéressant.

Ces réflexes conditionnés créés au laboratoire ne sont pas les seuls ; il en est d'acquis au cours de la vie chez l'homme comme chez l'animal, et cela d'une manière plus ou moins inconsciente.

« Ces réflexes conditionnés se constituent devant tous les facteurs du monde ambiant, impressionnant l'organisme, établissant l'équilibre le plus précis entre le sujet et son milieu. »

Ces réflexes peuvent être innés, constitutionnels, médullo-périphériques ou centro-médullo-périphériques, ils varient peu durant l'existence ; ils peuvent être acquis, plus ou moins durables suivant les excitants. La question des tempéraments, des constitutions est certainement éclairée par les expériences de Pavlov : suivant la possibilité d'acquérir et de conserver des réflexes conditionnés, on peut distinguer plusieurs catégories de sujets, les « flegmatiques » et les « sanguins » étant aux antipodes. Le système nerveux du premier est inerte, celui du second particulièrement irritable, tous les deux étant d'ailleurs parfaitement bien équilibrés dans la vie courante ; mais on devine toutes les influences qui pourront s'exercer sur le second au moyen des réflexes conditionnés, expérimentaux ou acquis.

Labilité et Inertie d'excitation

La faiblesse excitative, avec réponse précipitée, mais faiblissant rapidement, même quand l'excitation demeure, constitue pour Pavlov la labilité d'excitation.

La réponse à l'excitation peut présenter des variations très importantes quant à la rapidité, l'intensité, la mobilité, et cela chez les sujets les plus normaux.

Un phénomène peut être observé, à l'inverse de la labilité d'excitation : c'est la prolongation de l'excitation ou : inertie d'excitation : « le processus devient plus obstiné, plus tenace, cédant moins vite la place aux influences inhibitrices ».

L'excès de la labilité ou de l'inertie crée le caractère pathologique.

Phénomène d'Induction

L'excitation de tout centre nerveux chez un sujet normal détermine une réponse, il existe un seuil, résistance utile, une certaine labilité de la réponse à l'excitant, enfin certaines excitations déclenchent l'action de l'inhibant modérateur : c'est le phéno-

mène d'induction. Dans ce cas il est négatif, et positif dans le cas inverse.

Tout sujet équilibré présente donc une grande résistance au dysfonctionnement psychique : chaque mécanisme tendant à la synchronisation empêchant le prolongement et la résonance d'une excitation ou d'une inhibition.

Chez le sujet mal équilibré au contraire l'altération des processus d'excitation et d'inhibition est très possible. L'hypertonie provoque la confusion, le surmenage, les réflexes antérieurs sont détruits, l'activité psychique ordonnée est déséquilibrée. La cellule ne réagit plus à un excitant positif fort, ou réagit inversement : ce sont les phases paradoxales et ultra-paradoxales. Il y aura donc un trouble profond de l'équilibre indispensable au bon comportement du système nerveux.

Points psychiques de l'Ecorce

Il existe dans l'écorce des points psychiques, nettement isolés ; en dehors des zones motrices, sensibles, visuelles. Chacune de ces zones a une relative autonomie d'excitation et d'inhibition. On peut donc par l'expérience, rendre malade « psychique-

ment » une partie strictement isolée de l'écorce : on élabore chez un animal toute une série d'excitants conditionnels ; l'on rend l'un d'eux pathogène : si l'on applique les excitants normaux, le sujet travaille avec une parfaite régularité, mais il suffit d'effleurer le point d'excitation pathogène pour voir se dénaturer la réaction correspondante.

Pavlov voit dans les états obsessionnels, les délires chroniques d'interprétation et l'automatisme mental des rapprochements très nets avec la possibilité de créer ou de mettre en évidence des points pathologiques nettement isolés. Ce rapprochement est soutenable entre l'obsession impérieuse, éclip-sant par sa certitude, sa force, les autres états de conscience, la critique raisonnable d'une part, et l'excitation d'un point pathologique donné, conditionné, prolongé, inhibant tous les autres états d'activité ordonnée d'autre part ; cela d'une manière paroxystique dans les deux cas.

On ne saurait évidemment expliquer toute la psychiatrie fondamentale par les réflexes conditionnés, ni même des symptômes qui paraissent s'y rattacher. Il faut cependant compter, de la manière la plus formelle avec l'activité conditionnée dans la pathogénie psychiatrique.

ÉDUCATION DES ENFANTS

RÉÉDUCATION DES ANORMAUX

Chez l'enfant et chez l'adulte, même diminués, il est très possible de créer des réflexes conditionnés d'inhibition ou d'excitation ; par des techniques semblables à celles utilisées chez l'animal. Elles peuvent paraître singulières, ridicules mêmes, qu'importe, le résultat est là : éducation, perfectionnement, harmonie, entretien des propriétés fondamentales du système nerveux. Elles font croître, chez les éduqués, la valeur du meilleur de leur psychisme. Il doit être possible d'augmenter par ces mêmes moyens les réflexes de liberté, d'activité, de confiance en soi, individuellement ou collectivement, chez les « apathiques ».

La méthode Pavlovienne ne saurait remplacer purement et simplement la pédagogie classique. Cependant son intérêt doctrinal et même pratique est certain. Elle doit donner satisfaction chez l'anormal caractériel violent, instable ; et chez l'apathique et le bradypsychique.

Chez le pervers, l'antisocial, le réflexe conditionné combattrait l'instinct par une véritable habitude automatique. Remplacer l'asile et la prison par la clinique de réflexothérapie pavlovienne est évidemment prématuré, mais on ne peut mépriser une technique qui peut modifier le devenir de sujets très nombreux, parmi les plus incurables par les méthodes habituelles, les moins intimidables par n'importe quel procédé, et les plus nocifs par leurs réactions antisociales graves et constantes.

CONCLUSION

Les progrès dus à Pavlov n'ont pas encore porté tous les fruits qu'on peut en attendre. Ses travaux sont d'une ampleur qui n'a d'égal que son génie ; la portée en sera encore décuplée lorsque ses applications à la psychopathologie s'affirmeront avec plus de précision.

Evidemment il y aurait un gros intérêt, peut-être fondamental, en ce qui concerne le rôle de l'activité psychique auquel il est fait allusion à chaque instant, de préciser le siège d'ordre très général, de l'activité conditionnée. Ecorce, psychisme supérieur, répètent Pavlov et ses élèves ; sans doute. Il serait cependant très intéressant d'entreprendre une série de recherches plus systématiques chez des sujets atteints de démence organique vérifiée, corticale, enfants et adultes, chez des animaux plus ou moins décérébrés ; le rôle de l'écorce et la valeur éducative

de la méthode, dans son sens le plus large, seraient davantage affirmés.

Son œuvre expérimentale lui permet de compter sur des faits certains grâce à une technique impeccable.

Son travail sur la fistule d'Eck de la veine cave inférieure et de la veine porte et ses conséquences pour l'organisme, fut une véritable révélation.

Avec la pratique du « petit estomac » il nous expliqua le mécanisme de la sécrétion gastrique. Le médecin qui veut approfondir la pathogénie et la thérapeutique des dyspepsies, le chirurgien qui veut opérer des estomacs, ont intérêt à méditer sur l'œuvre du grand physiologiste russe.

L'étude pharmacodynamique des bromures sur le chien lui permit de réformer complètement la posologie de ce médicament.

En neuro-pathologie trois faits capitaux sont grâce à Pavlov bien établis :

1° La possibilité de l'existence dans l'écorce de points pathologiques nettement isolés.

2° L'inertie pathologique du processus d'excitation.

3° La phase ultra-paradoxe.

Les cliniciens psychiatres ou neurologistes devront dorénavant compter avec ces trois faits.

Vu :

Le Président de Thèse,
SOULA.

Vu :

*Le Doyen de la Faculté
de Médecine de Toulouse*
GORSE.

Vu : Bon pour le permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Université de Toulouse,
DELTHEIL.

BIBLIOGRAPHIE

I. Pavlov. — Le travail des glandes digestives. Traduit par V. Pachon et J. Sabrazes. Paris 1901.

Charles Richet. — Journal de l'anatomie et de la physiologie. « Propriétés chimiques et physiologiques du suc gastrique chez l'homme ». T. XIV. Masson.

B. P. Babkin. — American journal of digestive diseases and nutrition. « The Chemical phase of gastric secretion and its regulation ». Vol. I., N° 10.

R. K. S. Lim et H. Necheles. — Demonstration of a gastric secretory excitant in circulating blood by vivi-dialysis. — Proc. Soc. exp. B. a. M. T. XXIII.

H. Dale et W. Feldberg. — The journal of Physiology. « The Chemical transmitter of vagus effects to the stomach ». Vol. 81.

A. M. Vorobiev. — XV^e Congrès International de Physiologie. Léninegrad, 9-17 août 1935.

Paul Carnot. — Méthode clinique d'exploration stomacale après repas fictif. C. R. de la Soc. de biol. 1904.

Albert Le Play. — Technique opératoire physiologique. Paris, 1912. Masson.

Lisa Albert-Frouin. — Travaux scientifiques.

